

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
23. Juni 2005 (23.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/056918 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **D21C 9/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/053263

(22) Internationales Anmeldedatum:  
3. Dezember 2004 (03.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 57 437.9 9. Dezember 2003 (09.12.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): VOITH PAPER PATENT GMBH [DE/DE]; Sankt  
Pöltener Strasse 43, 89522 Heidenheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DÖLLE, Klaus  
[DE/DE]; Eichenweg 29, 88353 Kisslegg (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: VOITH PAPER PATENT  
GMBH; Sankt Pöltener Strasse 43, 89522 Heidenheim  
(DE).

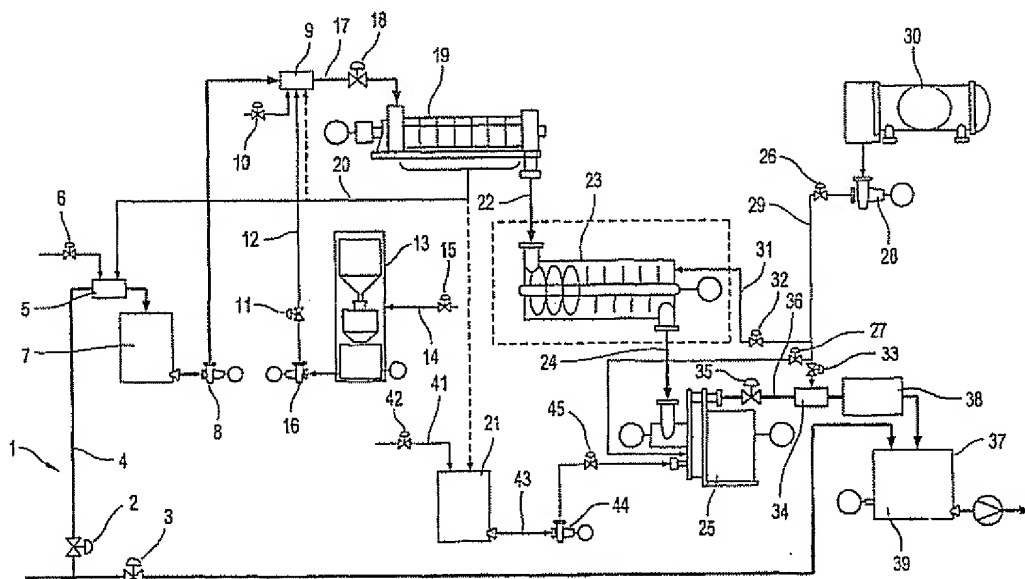
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR CHARGING A FIBRE SUSPENSION AND ARRANGEMENT FOR CARRYING OUT SAID  
METHOD

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM BELADEN EINER FASERSTOFFSUSPENSION UND ANORDNUNG ZUR DURCH-  
FÜHRUNG DES VERFAHRENS



(57) Abstract: The invention relates to a method for charging a fibre suspension, containing cellulose fibres, with calcium carbonate. Said method comprises the following steps: Calcium oxide or calcium hydroxide is introduced into the fibre suspension in a liquid or dried form; gaseous carbon dioxide is introduced into the fibre suspension and calcium carbonate in ball-shaped agglomerations (49) of crystals is precipitated by the carbon dioxide. The invention also relates to an arrangement for charging the fibre suspension containing cellulose fibres.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/056918 A1



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LI, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (HE, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchebericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren zum Beladen einer Zellulosefasern enthaltenden Faserstoffsuspension mit Calciumcarbonat weist die folgenden Verfahrensschritte auf: - Einbringen von Calciumhydroxid in flüssiger oder trockener Form oder von Calciumoxid in die Faserstoffsuspension, - Einbringen von gasförmigem Kohlendioxid in die Faserstoffsuspension und - Anstellen von Calciumcarbonat in kugelförmigen Agglomerationen (49) von Kristallen durch das Kohlendioxid. Hierzu wird auch eine Anordnung zum Beladen der Faserstoffsuspension mit Zellulosefasern geschaffen.

Voith Paper Patent GmbH  
89510 Heidenheim/Brenz

Akte: PP11785 WO  
"FL-Kugelförmige Form"

5

**Verfahren zum Beladen einer Faserstoffsuspension und  
Anordnung zur Durchführung des Verfahrens**

- 10 Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Beladen einer Zellulosefasern  
enthaltenden Faserstoffsuspension mit Calciumcarbonat.

Wenn eine Faserstoffsuspension nach der Fiber-Loading-Technologie behandelt  
wird, wird Calciumcarbonat ausgefällt. Dieser Prozess wird beispielsweise bereits  
15 in der DE 101 13 998 A1 beschrieben. Das Calciumcarbonat wird meistens in  
Form von rhomboedrischen oder skalenohedrischen Kristallen ausgefällt.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein weiteres Verfahren zur Herstellung eines mit  
Calciumcarbonat beladenen Faserstoffs zu schaffen.

20

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Verfahren mit den folgenden  
Verfahrensschritten gelöst:

- Einbringen von Calciumhydroxid in flüssiger oder trockener Form oder von Cal-  
ciumoxid in die Faserstoffsuspension,
- 25 - Einbringen von gasförmigem Kohlendioxid in die Faserstoffsuspension und
- Ausfällen von Calciumcarbonat in kugelförmigen Agglomerationen von Kristal-  
len durch das Kohlendioxid.

30

Dabei wird entweder das Calciumoxid oder Calciumhydroxid in Wasser einge-  
bracht, in dem bereits Kohlendioxid gelöst ist oder noch als Gas vorhanden ist, d.  
h. in einer Kohlendioxid-Atmosphäre oder umgekehrt wird das Kohlendioxid in  
eine Suspension und/oder Lösung von Calciumhydroxid eingebracht.

Durch die Erfindung wird ein Verfahren geschaffen, gemäß dem, basierend auf rhomboedrischen oder kubischen Kristallen kugelförmige Ansammlungen dieser Kristalle entstehen. Die Kristalle haben einen Durchmesser von bis zu 5 µm. Sie nehmen ein großes Volumen ein und gestatten es daher, Papier mit hohem Volumen oder niedriger Dichte zu erzeugen, wobei gleichzeitig ein hoher Anteil von Calciumcarbonat in dem Papier enthalten ist. Der Anteil des Calciumcarbonats kann bis zu 50 % betragen. Die Agglomerationen nehmen selber viel Platz im Inneren der Zellstofffasern ein und drängen diese auseinander, was zur Verringerung der Dichte der Faserstoffsuspension und der aus ihr zu erzeugenden Papierbahn führt.

Der Fiber-Loading-Prozess erlaubt es, direkt in der Stoffaufbereitung einer Papierfabrik Füllstoff (Calciumcarbonat) auszufällen, das an, in und zwischen den Papierfasern gleichmäßig verteilt und angelagert ist, sowie den behandelten Faserstoff gleichzeitig während des Ausfällungsprozesses einer Mahlbehandlung zu unterziehen. Die Mahlenergie beträgt zwischen 0,1 und 300 kW/h je Tonne Papiertrockenstoff.

Gegenüber herkömmlichen Prozessen zur Herstellung einer Faserstoffsuspension kann erfindungsgemäß kostengünstiges Verfahren geschaffen werden, beim dem Refinerenergie eingespart wird. Es werden eine bessere Entwässerung, bessere Trocknung, ein hoher Füllstoffgehalt, etc. gewährleistet. Die Fiber-Loading-Technologie ist auf alle Papiersorten anwendbar, beispielsweise auf Kopier- und Druckpapier aller Art, Streichpapier aller Art, Zeitungsdruckpapier aller Art, Zigarettenpapier aller Art, B&P-Papiere aller Art, Sackkraftpapiere und alle Arten von Filterpapieren. Der erfindungsgemäße Prozess läuft vorzugsweise bei Temperaturen zwischen 20 und 60 °C ab.

Gemäß der Erfindung wird ein Verfahren beschrieben, um gefälltes, mit Faserstoff beladenes Calciumcarbonat (FLPCC = fiber loaded precipitated calcium carbonate) herzustellen, insbesondere für die Zellstoffherstellung oder für die Zellstoffverwendung bei der Papierherstellung. Der zu beladende Faserrohstoff wird bei-

spielsweise aus Recycling-Papier, aus DIP (= Deinked Paper), aus Sekundärfaserstoff, gebleichtem oder ungebleichtem Zellstoff, Holzstoff jeglicher Art, jeglichem Papierrohstoff, gebleichtem oder ungebleichtem Sulfatzellstoff, Fertigstoffausschuss, Leinen-, Baumwoll- und/oder Hanffasern (vorwiegend für Zigarettenpapier eingesetzt) und/oder jeglichem anderen Papierrohstoff hergestellt, der in einer Papiermaschine Verwendung findet.

Das erfindungsgemäße Verfahren lässt sich unabhängig davon einsetzen, ob das Endprodukt Füllstoff enthält, der durch einen Fällungsprozess in einem Batchreaktor oder durch einen Mahlprozess (GCC = ground calcium carbonate) hergestellt wurde, oder bei dem Talk, Silicium, Titandioxid ( $\text{TiO}_2$ ) zum Einsatz kommen.

Bei dem nachfolgend beschriebenen FLPPC -Prozess mit Erzeugung kugelförmiger Kristallagglomerationen wird das bei anderen Herstellungsverfahren eingesetzte Füllstoffmaterial durch das mit der Fiber-Loading-Prozesstechnologie hergestellte Füllstoffmaterial ersetzt. Das Anwendungsgebiet des mit der Fiber-Loading-Prozesstechnologie hergestellten Füllstoffs erstreckt sich auf die Papierherstellung und auf die Anwendungsgebiete aller Papiersorten, einschließlich Zigarettenpapieren, Filterpapieren, Sackkraftpapieren, Pappe und Verpackungspapieren, die einen Füllstoffgehalt zwischen 1 und 60 % besitzen oder die eine weiße Deckschicht mit einem Füllstoffgehalt zwischen 1 und 60 % aufweisen.

Das Einsatzgebiet der Erfindung ist nicht auf die Verwendung dieser Füllstoffe in papiererzeugenden Prozessen beschränkt; die Erfindung kann in jedem papiererzeugenden Prozess oder Hilfsprozess einschließlich der Zellstoffherstellung verwendet werden. Wird eine Faserstoffsuspension bei der Papierherstellung mit der Fiber-Loading-Technologie behandelt, resultiert ein vollkommen neues Produkt, das neue und verbesserte Eigenschaften gegenüber den auf dem Markt bekannten Produkten hat. Der nachfolgend beschriebene Prozess erlaubt es, direkt bei der Stoffaufbereitung in einer Papierfabrik Füllstoff (Calciumcarbonat) auszufällen, der ausschließlich an und in dem Faserstoff, insbesondere der Papierfaser, gleichmäßig verteilt und angelagert ist.

- Durch den Einsatz eines zusätzlichen Waschvorgangs nach dem Kristallisationsvorgang in einem Kristallisator und/oder vor einem Mahlprozess und/oder nach dem Mahlprozess und/oder vor der Stoffauflaufbütte oder vor der Zuführung zur Papiermaschine wird erreicht, dass nur der Füllstoff, der nicht an oder in den Fasern abgelagert ist, d. h. freies gefällttes Calciumcarbonat, wird ausgewaschen. Die Fasern selber, die innen und außen mit Füllstoff versehen sind, verlieren diesen durch den Waschvorgang und die Rückführung des Pressenfiltrates nicht, so dass die positiven Effekte der Fiber-Loading-Technologie bestehen bleiben.
- 5
- 10 Durch den Einsatz einer Rückführung des Pressenfiltrates zu einer Vorlagebütte oder einer anderen eingangsseitigen Speicheranordnung wird erreicht, dass ein konstanter Gehalt an Calciumhydroxid im Zuführsystem der Fiber-Loading-Einrichtung eingestellt oder eingeregelt wird. Das Calciumhydroxid kann unmittelbar in einem Faserstoffauflöser zugeführt werden. Das Pressenfiltrat lässt sich in das
- 15 Stoffauflösesystem zurückführen. Calciumhydroxid, das sich nicht an oder in den Fasern anlagert, wird den vorgeschalteten Prozessen wieder zugeführt.
- 20 Insbesondere umfasst die Erfindung ein Verfahren, gemäß dem die Faserstoff-suspension in eine Pressenanordnung zum Auspressen eines Filtrates eingebracht wird. Anschließend wird das Filtrat wenigstens teilweise in eine Anordnung zum Auflösen der Faserstoffsuspension zurückgeführt, d. h., in ein eingangsseitiges Speichergefäß, beispielsweise in eine Vorlagebütte. Das Calciumhydroxid wird wenigstens teilweise in der Anordnung zum Auflösen des Faserstoffs zuge-
- 25 fügt. Im kompletten Stoffauflösesystem, d. h., in der Anordnung zum Auflösen des Faserstoffs, wird ein pH-Wert zwischen 6 und 11,5, insbesondere zwischen 8,5 und 10,5, aufrechterhalten.
- 30 Calciumhydroxid in wässriger oder in trockener Form oder Calciumoxid wird in einem Bereich zwischen 0,01 und 60 % des vorhandenen Feststoffanteils in den wässrigen Papierfaserstoff eingemischt. Für den Mischvorgang wird eine Mischvorrichtung, insbesondere ein statischer Mischer, eine Vorlagebütte oder ein

Stoffauflösesystem eingesetzt. Die Reaktivität des Calciumhydroxids liegt zwischen 0,01 und 10 Minuten, vorzugsweise zwischen 1 Sekunde und 3 Minuten. Gemäß vorgegebenen Reaktionsparametern wird Verdünnungswasser eingemischt.

5

Die Erfindung bezieht sich in einer vorteilhaften Ausgestaltung auf ein Verfahren, bei dem als Reaktor eine Mischvorrichtung, insbesondere ein statischer Mischer, ein Refiner, ein Disperger und/oder ein Fluffer-FLPCC-Reaktor zum Einsatz kommt, wobei der Faserstoffgehalt, insbesondere der Papiergehalt, bei einer Mischvorrichtung, insbesondere einem statischen Mischer, zwischen 0,01 und 15 %; bei einem Refiner und bei einem Disperger zwischen 2 und 40 %, insbesondere bei einer LC-Mahlung zwischen 2 und 8 % und bei einer HC-Mahlung zwischen 20 und 35 %, sowie bei einem Fluffer-FLPCC-Reaktor zwischen 15 und 60 % beträgt.

15

In einer vorteilhaften Ausgestaltung des Verfahrens ist vorgesehen, dass für die Fällungsreaktion ein Energieaufwand zwischen 0,3 und 8 kWh/t, insbesondere zwischen 0,5 und 4 kWh/t, verwendet wird.

20 Zur Herstellung einer mit Calciumcarbonat beladenen Faserstoffsuspension werden statische und/oder bewegliche, insbesondere rotierende, Mischelemente eingesetzt.

Hierbei liegt die Reaktionszeit zwischen 0,01 und 60 Sekunden, insbesondere 25 zwischen 0,05 und 10 Sekunden.

30

Die Erfindung bezieht sich auch auf eine Anordnung zur Durchführung eines der oben beschriebenen Verfahren. In dieser ist der Reaktor ein Kristallisator, ein Refiner (Mahlmaschine), ein Disperger und/oder ein Fluffer-FLPCC-Reaktor.

Von Vorteil ist es, wenn vor einer Entwässerungsschnecke eine zusätzliche Mischvorrichtung, insbesondere ein statischer Mischer, vorhanden ist, in dem die

Faserstoffsuspension mit Calciumhydroxid vermischt wird.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass in der Entwässerungsschnecke gewonnenes Filtrat der Faserstoffsuspension über eine Leitung  
5 zu einer Vorlagebütte oder eine andere vorgelagerte Einrichtung zur Aufbereitung der Faserstoffsuspension zum Teil zurückführbar ist und oder als Verdünnungswasser zum Teil nach der Mischvorrichtung, insbesondere dem statischen Mischer, dem Refiner, dem Disperger und/oder dem Fluffer-FLPCC-Reaktor zuge-  
setzt wird

10 Ebenso lässt sich mit Vorteil vorsehen, dass nach dem Kristallisator eine zusätzliche Wascheinrichtung zur Reinigung der Faserstoffsuspension angeordnet ist.

Nachstehend wird die Erfindung in Ausführungsbeispielen näher erläutert.

15

Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Schema die Aufbereitung einer Faserstoffsuspension zum  
Einsatz in einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn und

Fig. 2 eine Skizze mit innerhalb von Fasern des Faserstoffs verteilten Agglomerationen von Calciumcarbonat-Kristallen.

20

Für eine Faserstoffsuspension ist ein Rohrleitungssystem 1 (Fig. 1) vorgesehen, das mit Steuerventilen 2, 3 ausgestattet ist. Das Steuerventil 2 ist in einer Leitung  
4 angeordnet, über die das Rohrleitungssystem 1 mit einer Mischvorrichtung 5,  
25 insbesondere einem statischen Mischer, verbunden ist. In der Mischvorrichtung 5 wird über ein Ventil 6 Verdünnungswasser zugeführt. Der Mischvorrichtung 5 ist in  
Fließrichtung der Faserstoffsuspension eine Bütte 7 oder ein Behälter zur Bevorratung der Faserstoffsuspension nachgeordnet. Aus der Bütte 7 wird die Faser-  
stoffsuspension über eine Pumpe 8 zu einer weiteren Mischvorrichtung 9 ge-  
30 pumpt. Auch der Mischvorrichtung 9 wird über ein Ventil 10 Verdünnungswasser zugeführt. Ebenso wird über ein Ventil 11, das in einer Leitung 12 angebracht ist, der Zufluss einer Suspension von Calciumhydroxid gesteuert.



Dieses wird von einer Zubereitungsrichtung 13 zur Verfügung gestellt, in der festes Calciumoxid oder Calciumhydroxid in Wasser eingebracht wird. Hierzu wird der Zubereitungsrichtung 13 über eine Leitung 14 mit einem Ventil 15 Wasser zugeleitet. Die in der Zubereitungsrichtung 13 erzeugte Suspension wird über  
5 eine Pumpe 16 in die Leitung 12 eingeleitet.

Aus der Mischvorrichtung 9 strömt somit eine mit Calciumhydroxid versetzte Faserstoffsuspension in eine Leitung 17 mit einem Ventil 18 zu einer Entwässerungsschnecke 19, in der der Faserstoffsuspension Wasser entzogen wird, das  
10 beispielsweise über eine Leitung 20 zu der Mischvorrichtung 5 als Verdünnungswasser zurückgeführt wird. Alternativ oder zusätzlich kann das in der Entwässerungsschnecke 19 entzogene Wasser auch zu einem Vorratsbehälter 21 für die Faserstoffsuspension geleitet werden, oder es wird zu der Mischvorrichtung 9 zurückgeleitet. In allen Fällen lässt sich in den der Entwässerungsschnecke 19 vor-  
15 gelagerten Aggregaten der pH-Wert durch den Rückfluss an Calciumhydroxidhaltigem Wasser erhöhen und einregeln.

Aus der Entwässerungsschnecke 19 gelangt die Faserstoffsuspension über eine  
Leitung 22 zu einer Egalisierschnecke 23, um die Faserstoffsuspension zu ver-  
20 gleichmäßigen. Dieser ist in Flussrichtung über eine Leitung 24 ein Gefäß 25 (Kristallisator) nachgeordnet. Dieses ist über eine mit Ventilen 26, 27 und einer Pumpe 28 ausgestattete Leitung 29 zur Zuführung von Kohlendioxid mit einem Kohlendioxid-Vorratsbehälter 30 verbunden. Aus diesem wird Kohlendioxid in den Kristallisator 25 eingeleitet, um die gewünschte Fällungsreaktion von Calcium-  
25 hydroxid und Kohlendioxid zur Bildung von Calciumcarbonat als Füllstoff in den Fasern des Faserstoffs zu erzeugen.

Über eine von der Leitung 29 abzweigende weitere Leitung 31, die mit einem Ventil 32 ausgestattet ist, ist der Kohlendioxid-Vorratsbehälter 30 zusätzlich mit der  
30 Egalisierschnecke 23 verbunden. Dadurch lässt sich auch in diese Kohlendioxid einleiten, um bereits dort wenigstens teilweise die Fällungsreaktion auszuführen.

Ebenso ist die Leitung 29 über ein weiteres Ventil 33 mit einer Mischvorrichtung 34, insbesondere einem statischen Mischer, verbunden. Dieser dient dazu, der über eine mit einem Ventil 35 versehene Leitung 36 aus dem Kristallisator 25 herausströmende Faserstoffsuspension weiteres Kohlendioxid zuzusetzen.

- 5 Aus der Mischvorrichtung 34 strömt die Faserstoffsuspension in einen Mischbehälter 37. Zwischen der Mischvorrichtung 34 und dem Mischbehälter 37 kann ein Vorratsbehälter oder Maschine 38 angeordnet sein, der zusätzlich als Filtrationsvorrichtung dient. Von dem Vorratsbehälter 38 aus wird mit Calciumcarbonat an-
- 10 gereichertes Filtrat in die Vorlagebütte 7 oder in ein anderes vorgelagertes Aggregat zur Aufbereitung des Verdünnungswassers oder der Faserstoffsuspension zurückgeführt. Der Mischbehälter 37 ist mit einem Rotor 39 zum Durchmischen der Faserstoffsuspension ausgestattet. Aus der Mischvorrichtung 34 fließt die Faserstoffsuspension entweder unmittelbar zu einem Stoffauflauf einer Papier-
- 15 maschine oder wird einer weiteren mechanischen Behandlung unterzogen, beispielsweise in einem Refiner Feed Chest.

- Dem Mischbehälter 37 kann von dem Rohrleitungssystem 1 über das Ventil 3 und eine Leitung 40, in der dieses angebracht ist, ebenfalls Faserstoffsuspension zu-
- 20 geführt werden, die noch nicht Calciumhydroxid beziehungsweise mit Calciumcarbonat beaufschlagt ist.

- Ferner ist vorgesehen, dass aus der Maschine zur Herstellung der Faserstoffbahn, insbesondere der Papiermaschine, Weißwasser oder Prozesswasser, das bei-
- 25 spielsweise im Siebbereich der Papiermaschine zurückgewonnen wurde, oder, wie oben bereits dargestellt, Faserstoffsuspension aus der Entwässerungsschnecke 19, dem Behälter 21 zugeführt wird. Diesem wird beispielsweise über eine Leitung 41 mit einem Ventil 42 Verdünnungswasser zugeleitet.

- 30 Aus dem Behälter 21 strömt mit Prozesswasser vermisches Verdünnungswasser über eine Leitung 43, eine Pumpe 44 sowie ein Ventil 45 zu dem Kristallisator 25. Es ergibt sich somit gemäß dem in Fig. 1 dargestellten Aufbau einer Anordnung

zum Beladen der Faserstoffsuspension mit Füllstoff, insbesondere mit Calciumcarbonat, eine Vielzahl von Möglichkeiten, die Zusammensetzung der zu erzeugenden Faserstoffsuspension in verschiedenen Stadien der Herstellung zu beeinflussen.

5

Innerhalb von Fasern 46, 47, 48 (Fig. 2) des Faserstoffs bilden sich bei dem Kristallisationsprozess, insbesondere wenn dieser bei Temperaturen im Bereich zwischen 20 und 60 °C abläuft, kugelförmige Agglomerationen 49 von Calciumcarbonat-Kristallen, die das Volumen der Fasern 46, 47, 48 vergrößern und bewir-

10 ken, dass insgesamt eine Faserstoffbahn mit einem hohen Volumen entsteht.

Bezugszeichenliste

	1	Rohrleitungssystem
	2	Steuerventil
5	3	Steuerventil
	4	Leitung
	5	Mischvorrichtung (statischer Mischer)
	6	Ventil
	7	Bütte
10	8	Pumpe
	9	Mischvorrichtung (statischer Mischer)
	10	Ventil
	11	Ventil
	12	Leitung
15	13	Zubereitungsvorrichtung
	14	Leitung
	15	Ventil
	16	Pumpe
	17	Leitung
20	18	Ventil
	19	Entwässerungsschnecke
	20	Leitung
	21	Vorratsbehälter
	22	Leitung
25	23	Egalisierschnecke
	24	Leitung
	25	Gefäß
	26	Ventil
	27	Ventil
30	28	Pumpe
	29	Leitung
	30	Kohlendioxid-Vorratsbehälter

	31	Leitung
	32	Ventil
	33	Ventil
	34	Mischvorrichtung (statischer Mischer)
5	35	Ventil
	36	Leitung
	37	Mischbehälter
	38	Vorratsbehälter
	39	Rotor
10	40	Leitung
	41	Leitung
	42	Ventil
	43	Leitung
	44	Pumpe
15	45	Ventil
	46	Faser
	47	Faser
	48	Faser
	49	Agglomerationen

Voith Paper Patent GmbH  
89510 Heidenheim/Brenz

Akte: PP11785 WO  
"FL-Kugelförmige Form"

5

**Verfahren zum Beladen einer Faserstoffsuspension und  
Anordnung zur Durchführung des Verfahrens**

**Patentansprüche**

10

1. Verfahren zum Beladen einer Zellulosefasern enthaltenden Faserstoffsus-  
pension mit Calciumcarbonat mit den folgenden Verfahrensschritten:
  - Einbringen von Calciumhydroxid in flüssiger oder trockener Form oder von  
Calciumoxid in die Faserstoffsuspension,
  - 15 - Einbringen von gasförmigem Kohlendioxid in die Faserstoffsuspension  
und
  - Ausfällen von Calciumcarbonat in kugelförmigen Agglomerationen (49)  
von Kristallen durch das Kohlendioxid.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Prozesstemperatur zwischen 20 und 60° C beträgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,  
25 **dadurch gekennzeichnet,**  
dass kubische oder rhomboedrische Kristalle ausgefällt werden, die sich  
dann zu den kugelförmigen Agglomerationen (49) zusammenballen.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
30 **dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Faserstoffsuspension während des Beladungsvorgangs gemahlen  
wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Mahlergie zwischen 0,1 und 300 kWh je Tonne Papiertrockenstoff beträgt.
- 5
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Faserstoffsuspension vor dem Kristallisationsprozess und/oder vor dem Mahlprozess und/oder während des Mahlprozesses und/oder nach dem Mahlprozess gewaschen wird.
- 10
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Faserstoffsuspension vor dem Einbringen in eine in Flussrichtung der Faserstoffsuspension nachgeordnete Stoffauflaufbütte und/oder in eine Maschine zur weiteren Verarbeitung der Faserstoffsuspension eingebracht wird.
- 15
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Faserstoffsuspension in eine Pressenanordnung (19, 38) zum Auspressen eines Filtrates der Faserstoffsuspension eingebracht wird und dass ein in der Pressenanordnung aus der Faserstoffsuspension erzeugtes Filtrat wenigstens teilweise in eine Anordnung zum Auflösen beziehungsweise zum Verdünnen der Faserstoffsuspension zurückgeführt wird.
- 20
- 25
9. Verfahren nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass das Filtrat in ein eingangsseitiges Speichergefäß, insbesondere in eine Vorlagebütte (7) und/oder Vorratsbehälter (21), zurückgeführt wird.
- 30

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass wenigstens in der Anordnung zum Auflösen des Faserstoffs ein pH-  
Wert zwischen 6 und 11,5, insbesondere zwischen 8,5 und 10,5, aufrechter-  
halten wird.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass als Ausgangsmaterial wässriges Faserstoffmaterial, insbesondere  
wässriger Papierstoff, von 0,1 bis 20 % Konsistenz, vorzugsweise zwischen  
2 und 8 % Konsistenz, eingesetzt wird.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Calciumhydroxid in das wässrige Faserstoffmaterial, insbesondere  
den Papierfaserstoff, eingemischt wird, wobei dieses einen Feststoffanteil  
zwischen 0,01 und 60 % der trockenen Papiermasse hat.
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Calciumhydroxid durch eine Mischvorrichtung (5), insbesondere  
einen statischen Mischer, oder durch eine Vorlagebütte eingemischt wird.
14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Calciumhydroxid in einer Reaktionszeit reagiert, die zwischen 0,01  
und 10 Minuten, insbesondere zwischen 1 Sekunde und 3 Minuten, liegt.
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass Verdünnungswasser in die Faserstoffsuspension eingemischt wird, ins-  
besondere vor, während oder nach der Zugabe von Kohlendioxid und/oder  
Calciumhydroxid oder Calciumoxid.



16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass als Reaktor ein Kristallisator (25), ein Refiner (Mahlmaschine), ein  
Disperger und/oder ein Fluffer-FLPCC-Reaktor zum Einsatz kommt, wobei  
5 der Faserstoffgehalt, insbesondere der Papiergehalt, bei einer  
Mischvorrichtung (5), insbesondere einem statischen Mischer, zwischen 0,01  
und 15 %; bei einem Refiner und bei einem Disperger zwischen 2 und 40 %,  
insbesondere bei einer LC-Mahlung zwischen 2 und 8 % und bei einer HC-  
Mahlung zwischen 20 und 35 %, sowie bei einem Fluffer-FLPCC-Reaktor  
10 zwischen 15 und 60 % beträgt.
17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass für die Fällungsreaktion ein Energieaufwand zwischen 0,3 und 8 kWh/t,  
15 insbesondere zwischen 0,5 und 4 kWh/t, verwendet wird.
18. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass statische und/oder bewegliche, insbesondere rotierende, Mischele-  
20 mente eingesetzt werden.
19. Anordnung zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 1  
bis 18,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
25 dass der Reaktor ein Kristallisator (25), ein Refiner (Mahlmaschine), ein  
Disperger und/oder ein Fluffer-FLPCC-Reaktor ist.
20. Anordnung nach Anspruch 19,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
30 dass vor einer Entwässerungsschnecke (19) eine zusätzliche  
Mischvorrichtung (9), insbesondere ein statischer Mischer, vorhanden ist, in  
dem die Faserstoffsuspension mit Calciumhydroxid vermischt wird.

21. Anordnung nach Anspruch 20,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass in der Entwässerungsschnecke (19) gewonnenes Filtrat der Faserstoff-  
suspension über eine Leitung (20) zu einer Vorlagebütte (7), zu einem Vor-  
ratsbehälter (21) und/oder zu einer anderen vorgelagerten Einrichtung zur  
5 Aufbereitung der Faserstoffsuspension zurückführbar ist.
22. Anordnung nach einem der Ansprüche 19 bis 21,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass nach dem Kristallisator (25) eine zusätzliche Wascheinrichtung (38) zur  
10 Reinigung der Faserstoffsuspension angeordnet ist.

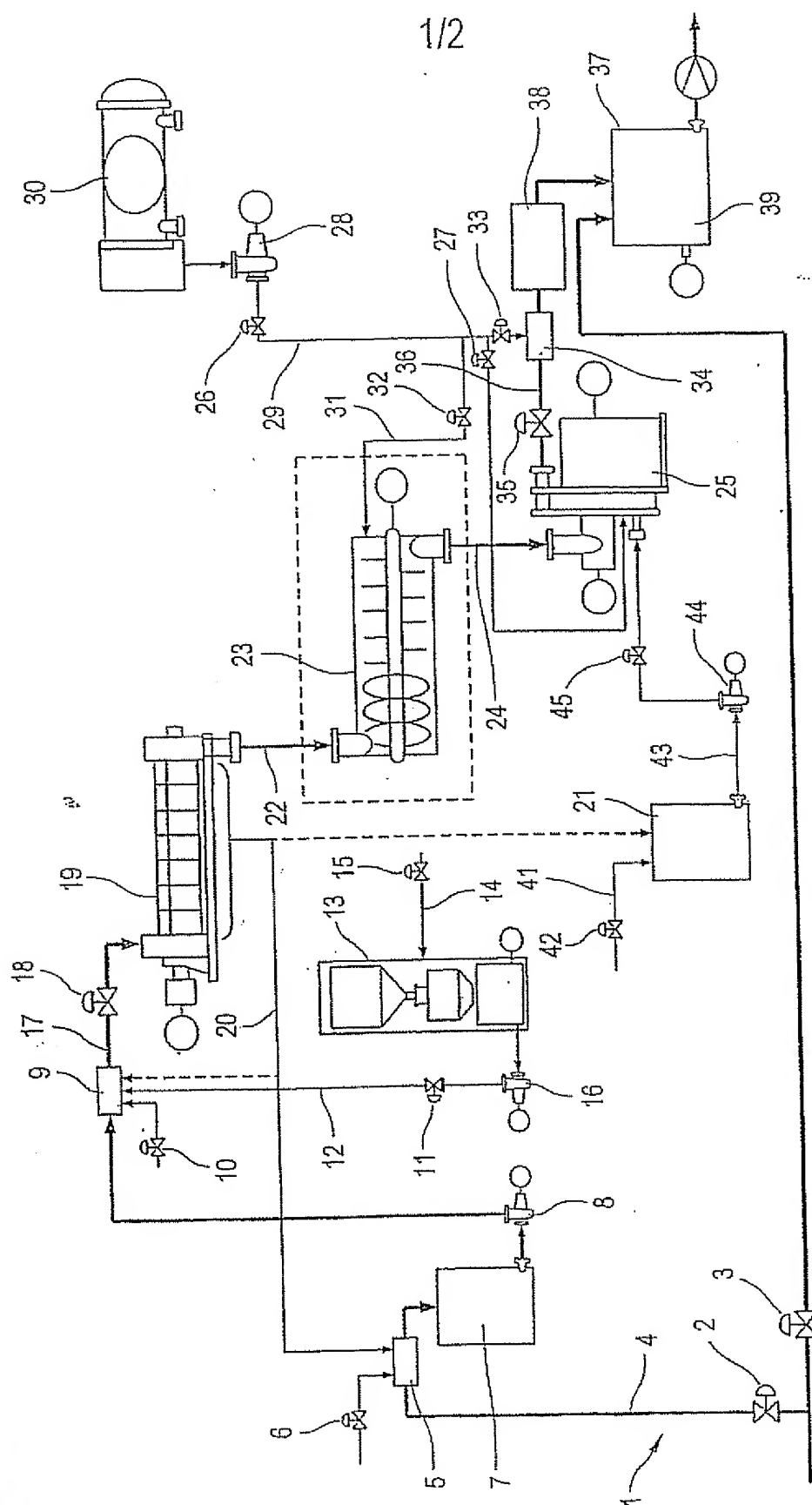


Fig.1

2/2

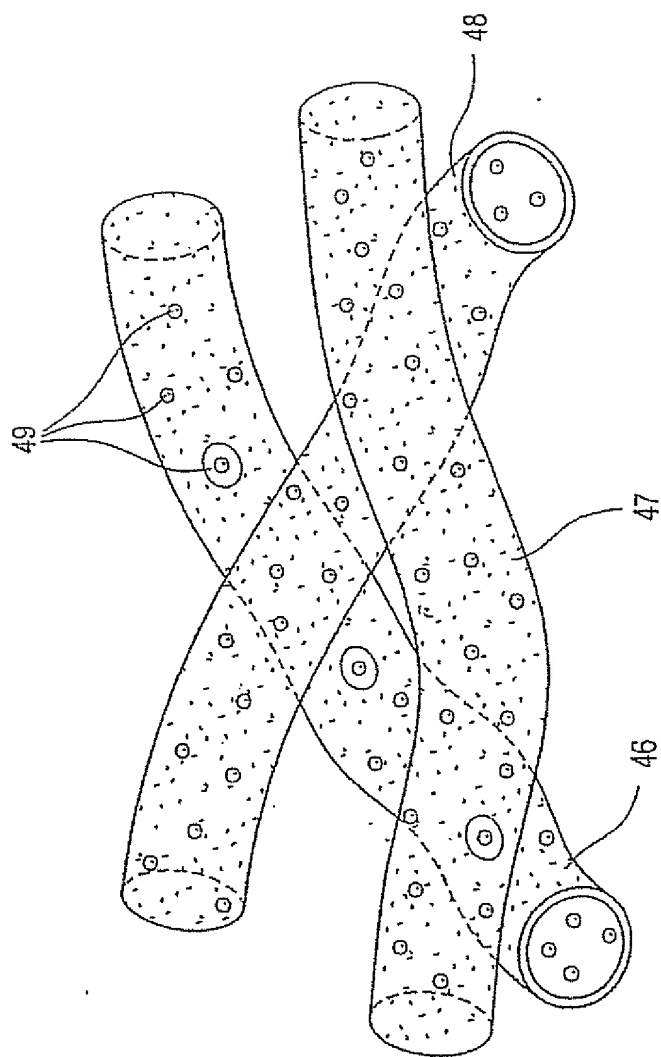


Fig. 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/053263

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 D21C9/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 D21C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched.		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	WO 2004/065690 A (VOITH PAPER PATENT GMBH; DOELLE, KLAUS) 5 August 2004 (2004-08-05)  claims 1-34	1-4, 10-12, 14-19, 22
X	WO 03/038184 A (INTERNATIONAL PAPER SA; RIOU, CLAUDE) 8 May 2003 (2003-05-08)  page 7, line 13 - page 10, line 28; figures 2-7, 11-21	1-3, 10-13, 15, 16, 18, 19
X	EP 1 136 617 A (VOITH PAPER PATENT GMBH) 26 September 2001 (2001-09-26)  the whole document	1-4, 10-12, 14, 16, 18, 19
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the International filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search  29 April 2005		Date of mailing of the international search report  10/05/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Nestby, K

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/EP2004/053263

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		Relevant to claim No.
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	
X	EP 0 791 685 A (METSÄE-SERLA OY.; M-REAL CORPORATION) 27 August 1997 (1997-08-27)  page 3, line 45 - page 6, line 2; claims 1-4,9; figures 1,3a-3c; example 1	1-4, 10-12, 15,16, 18,19
X	US 2002/090332 A1 (DOELLE KLAUS ET AL) 11 July 2002 (2002-07-11)  the whole document	1-4, 10-12, 16,18,19
X	US 5 223 090 A (KLUNGNESS ET AL) 29 June 1993 (1993-06-29)  column 4, line 40 - column 10, line 33	1-5, 10-13, 16-19

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/053263

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2004065690	A	05-08-2004	DE 10302783 A1 WO 2004065690 A2	12-08-2004 05-08-2004
WO 03038184	A	08-05-2003	FR 2831565 A1 CA 2464136 A1 FI 20040607 A WO 03038184 A1 US 2005045288 A1	02-05-2003 08-05-2003 28-06-2004 08-05-2003 03-03-2005
EP 1136617	A	26-09-2001	US 6355138 B1 EP 1136617 A1 US 2002088566 A1	12-03-2002 26-09-2001 11-07-2002
EP 0791685	A	27-08-1997	FI 960774 A AT 241039 T AU 712365 B2 AU 1478197 A CA 2198045 A1 DE 69722054 D1 DE 69722054 T2 EP 0791685 A2 ES 2200143 T3 JP 9316794 A NO 970760 A NZ 314272 A US 6436232 B1	21-08-1997 15-06-2003 04-11-1999 28-08-1997 21-08-1997 26-06-2003 08-04-2004 27-08-1997 01-03-2004 09-12-1997 21-08-1997 24-10-1997 20-08-2002
US 2002090332	A1	11-07-2002	NONE	
US 5223090	A	29-06-1993	AR 245965 A1 AT 158036 T AU 650968 B2 AU 1584592 A BG 98139 A BR 9205696 A CA 2103549 A1 CZ 9301830 A3 DE 69222190 D1 DE 69222190 T2 EP 0690938 A1 ES 2107532 T3 FI 933789 A HU 67632 A2 JP 3145707 B2 JP 6507944 T KR 213456 B1 MX 9200975 A1 PL 171323 B1 RO 110837 B1 RU 2098534 C1 SK 87293 A3 WO 9215754 A1 US RE35460 E	30-03-1994 15-09-1997 07-07-1994 06-10-1992 30-06-1994 24-05-1994 07-09-1992 13-04-1994 16-10-1997 26-02-1998 10-01-1996 01-12-1997 30-08-1993 28-04-1995 12-03-2001 08-09-1994 02-08-1999 01-09-1992 30-04-1997 30-04-1996 10-12-1997 06-04-1994 17-09-1992 25-02-1997

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/053263

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 D21C9/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 D21C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	WO 2004/065690 A (VOITH PAPER PATENT GMBH; DOELLE, KLAUS) 5. August 2004 (2004-08-05)  Ansprüche 1-34	1-4, 10-12, 14-19, 22
X	WO 03/038184 A (INTERNATIONAL PAPER SA; RIOU, CLAUDE) 8. Mai 2003 (2003-05-08)  Seite 7, Zeile 13 - Seite 10, Zeile 28; Abbildungen 2-7, 11-21	1-3, 10-13, 15, 16, 18, 19
X	EP 1 136 617 A (VOITH PAPER PATENT GMBH) 26. September 2001 (2001-09-26)  das ganze Dokument	1-4, 10-12, 14, 16, 18, 19

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. April 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

10/05/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Nestby, K



## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beir. Anspruch Nr.
X	EP 0 791 685 A (METSÄE-SERLA OY; M-REAL CORPORATION) 27. August 1997 (1997-08-27)  Seite 3, Zeile 45 - Seite 6, Zeile 2; Ansprüche 1-4,9; Abbildungen 1,3a-3c; Beispiel 1	1-4, 10-12, 15,16, 18,19
X	US 2002/090332 A1 (DOELLE KLAUS ET AL) 11. Juli 2002 (2002-07-11)  das ganze Dokument	1-4, 10-12, 16,18,19
X	US 5 223 090 A (KLUNGNESS ET AL) 29. Juni 1993 (1993-06-29)  Spalte 4, Zeile 40 - Spalte 10, Zeile 33	1-5, 10-13, 16-19

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/053263

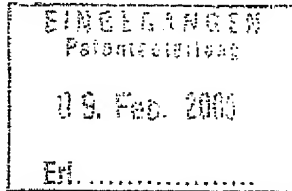
Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004065690	A	05-08-2004	DE 10302783 A1	12-08-2004
			WO 2004065690 A2	05-08-2004
WO 03038184	A	08-05-2003	FR 2831565 A1	02-05-2003
			CA 2464136 A1	08-05-2003
			FI 20040607 A	28-06-2004
			WO 03038184 A1	08-05-2003
			US 2005045288 A1	03-03-2005
EP 1136617	A	26-09-2001	US 6355138 B1	12-03-2002
			EP 1136617 A1	26-09-2001
			US 2002088566 A1	11-07-2002
EP 0791685	A	27-08-1997	FI 960774 A	21-08-1997
			AT 241039 T	15-06-2003
			AU 712365 B2	04-11-1999
			AU 1478197 A	28-08-1997
			CA 2198045 A1	21-08-1997
			DE 69722054 D1	26-06-2003
			DE 69722054 T2	08-04-2004
			EP 0791685 A2	27-08-1997
			ES 2200143 T3	01-03-2004
			JP 9316794 A	09-12-1997
			NO 970760 A	21-08-1997
			NZ 314272 A	24-10-1997
			US 6436232 B1	20-08-2002
US 2002090332	A1	11-07-2002	KEINE	
US 5223090	A	29-06-1993	AR 245965 A1	30-03-1994
			AT 158036 T	15-09-1997
			AU 650968 B2	07-07-1994
			AU 1584592 A	06-10-1992
			BG 98139 A	30-06-1994
			BR 9205696 A	24-05-1994
			CA 2103549 A1	07-09-1992
			CZ 9301830 A3	13-04-1994
			DE 69222190 D1	16-10-1997
			DE 69222190 T2	26-02-1998
			EP 0690938 A1	10-01-1996
			ES 2107532 T3	01-12-1997
			FI 933789 A	30-08-1993
			HU 67632 A2	28-04-1995
			JP 3145707 B2	12-03-2001
			JP 6507944 T	08-09-1994
			KR 213456 B1	02-08-1999
			MX 9200975 A1	01-09-1992
			PL 171323 B1	30-04-1997
			RO 110837 B1	30-04-1996
			RU 2098534 C1	10-12-1997
			SK 87293 A3	06-04-1994
			WO 9215754 A1	17-09-1992
			US RE35460 E	25-02-1997

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: ANMELDEAMT

PCT

An VOITH PAPER PATENT GMBH Sankt Pöltener Strasse 43 D-89522 Heidenheim ALLEMAGNE
---



MITTEILUNG DES INTERNATIONALEN  
AKTENZEICHENS UND DES  
INTERNATIONALEN ANMELDEDATUMS

(Regel 20.5.c) PCT)


Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr)

10. 02. 2005

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PP11785 WO		WICHTIGE MITTEILUNG	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/053263	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 03/12/2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 09/12/2003	
Anmelder VOITH PAPER PATENT GMBH			
Bezeichnung der Erfindung			

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationalen Anmeldung das oben genannte internationale Aktenzeichen und internationale Anmeldedatum zuerkannt worden ist.
2. Weiterhin wird dem Anmelder mitgeteilt, daß das Aktenexemplar der internationalen Anmeldung dem Internationalen Büro am oben angegebenen Absendedatum übermittelt worden ist.
3. ☐ Sonstiges: \_\_\_\_\_

\* Das Internationale Büro überwacht die Übermittlung des Aktenexemplars durch das Anmeldeamt und unterrichtet den Anmelder über dessen Eingang (mit Formblatt PCT/IB/301). Ist das Aktenexemplar bei Ablauf des vierzehnten Monats nach dem Prioritätsdatum noch nicht eingegangen, teilt das Internationale Büro dies dem Anmelder mit (Regel 22.1.c)).

Name und Postanschrift des Anmeldeamts  Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  N. OSTWINKEL
---	---

## PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

0	Vom Anmeldeamt auszufüllen	
0-1	Internationales Aktenzeichen	PCT/EP2004 / 053263
0-2	Internationales Anmeldedatum	03 DEC 2004 (03.12.2004)
0-3	Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	EUROPEAN PATENT OFFICE PCT INTERNATIONAL APPLICATION
0-4	Formular PCT/RO/101 PCT-Antrag	
0-4-1	erstellt mit	PCT Online Filing Version 3.50 (Build 0001.162)
0-5	Antragsersuchen Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird	
0-6	(Vom Anmelder gewähltes) Anmeldeamt	Europäisches Patentamt (EPA) (RO/EP)
0-7	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	PP11785 WO
I	Bezeichnung der Erfindung	VERFAHREN ZUM BELADEN EINER FASERSTOFF-SUSPENSION UND ANORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES VERFAHRENS
II	Anmelder	
II-1	Diese Person ist	nur Anmelder
II-2	Anmelder für	Alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US
II-4	Name	VOITH PAPER PATENT GMBH
II-5	Anschrift	Sankt Pöltener Strasse 43 89522 HEIDENHEIM Deutschland
II-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
II-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
II-8	Telefonnr.	07321-37-67 82
II-9	Telefaxnr.	07321-37-7003

PP11785 WO

2/4

## PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

III-1	Anmelder und/oder Erfinder	
III-1-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-1-2	Anmelder für	Nur US
III-1-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	DÖLLE, Klaus
III-1-5	Anschrift	Eichenweg 29 88353 Kißlegg Deutschland
III-1-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-1-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
IV-1	Anwalt oder gemeinsamer Vertreter oder besondere Zustellanschrift Die unten bezeichnete Person ist/wird hiermit bestellt, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen inter- nationalen Behörden zu handeln, und zwar in folgender Eigenschaft:	gemeinsamer Vertreter
IV-1-1	Name	VOITH PAPER PATENT GMBH
IV-1-2	Anschrift	Sankt Pöltener Strasse 43 89522 HEIDENHEIM Deutschland
IV-1-3	Telefonnr.	07321-37-67 82
IV-1-4	Telefaxnr.	07321-37-7003
V	BESTIMMUNGEN	
V-1	Die Einreichung dieses Antrags umfaßt gemäß Regel 4.9 Absatz a die Bestimmung aller Vertragsstaaten, für die der PCT am internationalen Anmeldedatum verbindlich ist, und, insoweit verfügbar, für jede Art von Schutzrecht und sowohl für ein regionales als auch für ein nationales Patent	
V-2	Die Bestimmungen in Feld V-2 wurden unwiderruflich aus- geschlossen, um zu vermeiden, daß eine frühere nationale Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, nach nationalem Recht ihre Wirkung verliert.	DE
VI-1	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht	
VI-1-1	Anmeldedatum	09. Dezember 2003 (09.12.2003)
VI-1-2	Nummer	103 57 437.9
VI-1-3	Staat	DE
VII-1	Gewählte Internationale Recherchen- behörde	Europäisches Patentamt (EPA) (ISA/EP)

PP11785 WO

3/4

## PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

VIII	<b>Erklärungen</b>	Anzahl der Erklärungen	
VIII-1	Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders	---	
VIII-2	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten	---	
VIII-3	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen	---	
VIII-4	Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)	---	
VIII-5	Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitschädlichkeit	---	
IX	<b>Kontrollliste</b>	Anzahl der Blätter	Elektronische Datei(en) beigefügt
IX-1	Antrag (inklusive Erklärungsblätter)	4	✓
IX-2	Beschreibung	11	✓
IX-3	Ansprüche	5	✓
IX-4	Zusammenfassung	1	✓
IX-5	Zeichnung(en)	2	✓
IX-7	INSGESAMT	23	
	<b>Beigefügte Unterlagen</b>	Unterlage(n) in Papierform beigefügt	Elektronische Datei(en) beigefügt
IX-8	Blatt für die Gebührenberechnung	---	✓
IX-17	PCT-SAFE Datenträger	---	---
IX-19	Nr. der Abb. der Zeichn., die mit der Zusammenf. veröffentlicht werden soll	1	
IX-20	Sprache der int. Anmeldung	Deutsch	
X-1	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	/Klaus Kunze/	
X-1-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	/Klaus Kunze/	
X-1-2	Name der unterzeichnenden Person		
X-1-3	Eigenschaft		
X-2	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	/Klaus Dölle/	
X-2-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	DÖLLE, Klaus	
X-2-2	Name der unterzeichnenden Person		
X-2-3	Eigenschaft		

PP11785 WO

4/4

PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

## VOM ANMELDEAMT AUSZUFÜLLEN

10-1	Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	03 DEC 2004 (03. 12. 2004)
10-2	Zeichnung(en):	
10-2-1	Eingegangen X	
10-2-2	Nicht eingegangen	
10-3	Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingeg. Unterlage(n) oder Zeichnung(en) zur Vervollständigung dieser int. Anmeldung	
10-4	Datum des fristgerechten Eingangs der Berichtigung nach PCT Artikel 11(2)	
10-5	Internationale Recherchenbehörde	ISA/EP
10-6	Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	

## VOM INTERNATIONALEN BÜRO AUSZUFÜLLEN

11-1	Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro	
------	---	--

# Einig. Patent COOPERATION TREATY

WO +2005056918  
PCT/EP2004/053263

15. SEP. 2005

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

## NOTIFICATION CONCERNING SUBMISSION OR TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

VOITH PAPER PATENT GMBH  
Sankt Pöltener Strasse 43  
89522 Heidenheim  
ALLEMAGNE

EINGEGANGEN  
Patentabteilung  
09. Sep. 2005

Date of mailing (day/month/year)

01 September 2005 (01.09.2005)

Applicant's or agent's file reference

FP11785 WO

International application No.

PCT/EP2004/053263

International publication date (day/month/year)

23 June 2005 (23.06.2005)

International filing date (day/month/year)

03 December 2004 (03.12.2004)

Priority date (day/month/year)

09 December 2003 (09.12.2003)

Applicant

VOITH PAPER PATENT GMBH et al

### IMPORTANT NOTIFICATION

1. By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).

2. (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

3. (If applicable) An asterisk (\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date

Priority application No.

Country or regional Office  
or PCT receiving Office

Date of receipt  
of priority document

09 December 2003 (09.12.2003)

103 67 437.9

DE

07 February 2005 (07.02.2005)

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Hélène CAMPIN (Fax 338 8970)

Facsimile No. (41-22) 338.89.70

Telephone No. +41 22 338 9716

Facsimile No. +41 22 338 82 70

Form PCT/IB/304 (January 2004)

CKGN0F05



# PATENT COOPERATION TREATY

FL

## PCT

FIRST NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF  
THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL  
APPLICATION (TO DESIGNATED OFFICES WHICH  
DO NOT APPLY THE 30 MONTH TIME LIMIT  
UNDER ARTICLE 22(1))

(PCT Rule 47.1(c))

From the INTERNATIONAL BUREAU

Eing. Patentabt.

To:

28. JULI 2005

VOITH PAPER PATENT GMBH  
Sankt Pöltener Strasse 43  
89522 Heidenheim  
ALLEMAGNE

Heidenheim

Gerichtl. Rechtschutz

20. Juli 2005

Date of mailing (day/month/year) 14 July 2005 (14.07.2005)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference PP11785 WO			
International application No. PCT/EP2004/053263	International filing date (day/month/year) 03 December 2004 (03.12.2004)	Priority date (day/month/year) 09 December 2003 (09.12.2003)	
Applicant VOITH PAPER PATENT GMBH et al		96.2006 <i>Per Oris</i>	

1. **ATTENTION:** For any designated Office(s), for which the time limit under Article 22(1), as in force from 1 April 2002 (30 months from the priority date), does apply, please see Form PCT/IB/308(Second and Supplementary Notice) (to be issued promptly after the expiration of 28 months from the priority date).

2. Notice is hereby given that the following designated Office(s), for which the time limit under Article 22(1), as in force from 1 April 2002, does not apply, has/have requested that the communication of the international application, as provided for in Article 20, be effected under Rule 93bis.1. The International Bureau has effected that communication on the date indicated below:  
23 June 2005 (23.06.2005)

CH

In accordance with Rule 47.1(c-bis)(i), those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

3. The following designated Offices, for which the time limit under Article 22(1), as in force from 1 April 2002, does not apply, have not requested, as at the time of mailing of the present notice, that the communication of the international application be effected under Rule 93bis.1:

LU, SE, TZ, UG, ZM

In accordance with Rule 47.1(c-bis)(ii), those Offices accept the present notice as conclusive evidence that the Contracting State for which that Office acts as a designated Office does not require the furnishing, under Article 22, by the applicant of a copy of the international application.

#### 4. TIME LIMITS for entry into the national phase

For the designated Office(s) listed above, and unless a demand for international preliminary examination has been filed before the expiration of 19 months from the priority date (see Article 39(1)), the applicable time limit for entering the national phase will, subject to what is said in the following paragraph, be 20 MONTHS from the priority date.

In practice, time limits other than the 20-month time limit will continue to apply, for various periods of time, in respect of certain of the designated Offices listed above. For regular updates on the applicable time limits (20 or 21 months, or other time limit), Office by Office, refer to the *PCT Gazette*, the *PCT Newsletter* and the *PCT Applicant's Guide*, Volume II, National Chapters, all available from WIPO's Internet site, at <http://www.wipo.int/pct/en/index.html>.

It is the applicant's sole responsibility to monitor all these time limits.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Agnes Wittmann-Regis
Facsimile No. +41 22 740 14 35	Facsimile No. +41 22 338 89 70

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF  
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

VOITH PAPER PATENT GMBH  
Sankt Pöltener Strasse 43  
89522 Heidenheim  
GermanyEINGEGANGEN  
Patentabteilung

27. April 2005

Erl. ....

Date of mailing (day/month/year) 17 April 2005 (17.04.2005)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference PP11785 WO	International application No. PCT/EP2004/053263

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

VOITH PAPER PATENT GMBH (for all designated States except US)  
DÖLLE, Klaus (for US)

International filing date : 03 December 2004 (03.12.2004)

Priority date(s) claimed : 09 December 2003 (09.12.2003)

Date of receipt of the record copy  
by the International Bureau : 30 March 2005 (30.03.2005)

List of designated Offices :

AP : BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

EA : AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM

EP : AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR

OA : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG

National : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer:

Sylvaine DESCLOUX (Fax 338-87-20)

Facsimile No. (41-22) 338.89.70

Telephone No. (41-22) 338 8437

## Continuation of Form PCT/IB/301

## NOTIFICATION OF RECEIPT OF RECORD COPY

Date of mailing (day/month/year) 17 April 2005 (17.04.2005)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference PP11785 WO	International application No. PCT/EP2004/053263

**ATTENTION**

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- time limits for entry into the national phase - see updated important information (as of April 2002)
- requirements regarding priority documents (if applicable)

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

## PCT


An VOITH PAPER PATENT GMBH St. Pöltener Strasse 43 D-89522 Heidenheim GERMANY <b>Eing. Patentabl.</b> <b>18. MAI 2005</b>	<b>EINGEGANGEN</b> Patentabteilung <b>19. Mai 2005</b> Er.....
---	---

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES  
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS  
UND DES SCHRIFTLICHEN BESCHEIDS DER  
INTERNATIONALEN RECHERCHENBEHÖRDE  
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PP11785 WO	Absenddatum (Tag/Monat/Jahr) 10/05/2005
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/053263	WEITERES VORGEHEN siehe Punkte 1 und 4 unten
Anmelder VOITH PAPER PATENT GMBH	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 03/12/2004

- ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht und der schriftliche Bescheid der Internationalen Recherchenbehörde erstellt wurden und ihm hiermit übermittelt werden.  
**Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:**  
Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):  
**Bis wann sind Änderungen einzureichen?**  
Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts.  
**Wo sind Änderungen einzureichen?**  
Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, chemin des Colombettes, CH-1211 Gené 20, Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35  
Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.
- ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17 (2) a) sowie der schriftliche Bescheid der Internationalen Recherchenbehörde übermittelt werden.
- ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß  
☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungssämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.  
☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.
- 4. Zur Erinnerung:**  
Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90<sup>bis</sup>.1 bzw. 90<sup>bis</sup>.3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.  
Der Anmelder kann beim Internationalen Büro eine informelle Stellungnahme zum schriftlichen Bescheid der Internationalen Recherchenbehörde einreichen. Das Internationale Büro sendet allen Bestimmungssämtern eine Kopie dieser Stellungnahme, sofern nicht ein internationaler vorläufiger Prüfungsbericht erstellt worden ist bzw. gerade erstellt wird. Eine solche Stellungnahme würde auch der Öffentlichkeit zugänglich gemacht, allerdings erst nach Ablauf von 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum.  
In bezug auf einige Bestimmungssämter ist innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase verschieben und erst **30 Monaten** nach dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch später) vornehmen möchte; ansonsten muß der Anmelder innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum die für den Eintritt in die nationale Phase vor diesen Bestimmungssämtern vorgeschriebenen Handlungen vornehmen.  
Bei anderen Bestimmungssämtern gilt die Frist von 30 Monaten (oder eine etwaige längere Frist) auch dann, wenn innerhalb von 19 Monaten kein solcher Antrag eingereicht wird.  
Siehe Anhang zu Formblatt PCT/IB/301. Genaue Angaben zu den jeweils geltenden Fristen in den einzelnen Ämtern enthält der PCT-Leitfaden für Anmelder, Band II, Nationale Kapitel sowie die Website der WIPO.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Laurent Tissot
---	---

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen. Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

## HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

### Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

### Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

### Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

### In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu nummerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu nummeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu nummerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

### Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

#### Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19(1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:  
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:  
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:  
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:  
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

### "Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

### Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 52.2 a), erster Satz).

### Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.